

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОГО КОМПЛЕКСА В ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО МОРОЖЕНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Болкунов Павел Сергеевич

Магистр ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орёл

Мамаев Андрей Валентинович

Д. биол. наук, профессор ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орёл

Родина Наталья Дмитриевна

К. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский ГАУ», г. Орёл

THE RELEVANCE OF THE BIOLOGICALLY ACTIVE COMPLEX IN THE NEW TECHNOLOGY OF ICE CREAM OF FUNCTIONAL PURPOSE

Pavel Bolkunov

Magister of Orel State Agrarian University, Orel

Andrey Mamaev

Doctor of biological Sciences, Professor of Orel State Agrarian University, Orel

АННОТАЦИЯ

Целью работы являлась разработка нового функционального мороженого на сливочной основе с добавлением биологически активным комплексом «спирулина-лён». Цель определила задачи: изучение качества основного и дополнительного сырья; пищевой ценности мороженого с различным содержанием комплекса «спирулина-лён»; его физико-химических характеристик, органолептических показателей, витаминно-минерального состава, сохранности, разработка научно – обоснованных рецептур и технологических особенностей нового мороженого.

ABSTRACT

The aim of this work was to develop a new functional ice cream based on cream with the addition of a biologically active complex "spirulina-flax". The goal defined the tasks: exploring quality primary and secondary raw materials; food value of ice cream with different content of complex "spirulina-len"; the physico-chemical characteristics, organoleptic characteristics, vitamin and mineral composition, preservation, development of science – based formulations and technological features of the new ice cream.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: биологически активный комплекс «спирулина-лён»; мороженое; качество.

KEY WORDS: biologically active complex "spirulina-flax"; ice cream; quality.

Одним из основных приоритетов отечественного промышленного производства продуктов питания, в том числе молочных, является увеличение доли продуктов массового потребления с высокой пищевой и биологической ценности. Речь идет о продуктах, обогащенных основными эссенциальными нутриентами, что достигается за счет поликомпонентности их состава. [2, с.66]. В последние годы всё больше в массовых пищевых производствах используются компоненты искусственного происхождения, в то время как природных компонентов с высокой пищевой ценностью и повышенной концентрацией биологически активных веществ имеется в достаточном количестве. Использование компонентов растительного происхождения в современных технологиях пищевых продуктов – это резерв в создании функциональной пищи. [6, с. 24]

В рационе человека кроме белков, жиров и углеводов должны содержаться незаменимые кислоты, витамины, минеральные компоненты, биологически активные вещества в оптимальных для человека пропорциях.

Рынок мороженого развивается очень динамично. Появляются совершенно новое поколение мороженого с повышенным содержанием биологически активных компонентов. Поэтому требуется разработка не только вкусных и привлекательных видов мороженого, но и использование этого рынка для решения проблемы дефицита белка и биологически активных веществ, в том числе по жизненно важным для человека элементам питания. [4, с.73].

Одними из уникальных пищевых объектов природы является сине-зеленая водоросль *Spirulina platensis* – Спирулина, которая может успешно использоваться в составе повседневных пищевых продуктов и льняные семена.

Спирулина – продукт с огромной концентрацией белка, белки составляют 65 – 72% от веса водоросли. Эта водоросль содержит незаменимые аминокислоты: изолейцин—5,7%, лейцин—8,7%, лизин—5,1%, фенилаланин—5,0%, метионин—2,6%, треонин—5,4%, триптофан—1,5%, валин—7,5%. Углеводы, содержащиеся в количестве 10-15% от общего веса в спирулине, хорошо усваиваются и не оказывают негативного воздействия на

поджелудочную железу. Спирулина содержит такие витамины как : А, Е, F и витамины группы В (В1, В2, В3, В4, В5, В6, В9, В12). В спирулине в 5 раз больше железа, чем в пивных дрожжах или укропе. Спирулина содержит микроэлементы: селен, марганец, цинк, медь, железо, хром – вещества являющиеся антиоксидантами.[9, с. 34]

Спирулина является самым богатым на каротиноиды продуктом. В ее составе насчитывается около 10 различных видов каротиноидов. Среди них: альфа £-, бета β- и гамма ¥-каротиноиды, половина желтых ксантофиллов.[9, с.46]

Специфический химический состав спирулины (высокое содержание белка и биологически активных веществ) позволяет предполагать возможность создания молочных продуктов профилактического назначения и широкого спектра в различных технологических формах. Такое направление в производстве комбинированных молочных продуктов является перспективным и социально значимым. [9, с.67]

Наиболее технологичным компонентом льна являются — семена. Семена льна содержат целый комплекс веществ полезных для здоровья человека. Но наиболее ценны такие элементы как клетчатка, ненасыщенные жирные кислоты: омега-3 (45%), омега-6 (35%) и омега-9 (20%), лигнаны. Кроме этого так же содержатся витамины группы В, каротин, витамин Е и минералы: йод, кальций, цинк, железо, магний, сера, фосфор, калий, кремний, медь, никель, марганец, молибден, кобальт и хром. [8, с. 45]

Целью нашей работы являлась разработка нового функционального мороженого на основе нетрадиционного сырья с биологически ценным комплексом «спирулина-лён». Цель определила задачи: изучение качества основного и дополнительного сырья; пищевой ценности мороженого с различным содержанием комплекса «спирулина-лён»; его физико-химических характеристик, органолептических показателей, витаминно-минерального состава, сохранности, разработка научно – обоснованных рецептур и технологических особенностей нового мороженого.[5, с.124-125]

В опытах использовали четыре образца мороженого на основе сливочного, обогащенные комплексом «спирулина-лён» в разных соотношениях.

Готовые образцы нового мороженого оценивались по стандартным, специфическим и качественным показателям мороженого.

Результаты органолептической оценки качества лабораторных образцов мороженого с различным содержанием комплекса «спирулина-лён» позволили выявить наиболее оптимальную рецептуру мороженого на сливочной основе.

Физико-химические и микробиологические показатели нового мороженого соответствовали существующим техническим требованиям к подобным продуктам, а по массовой доле жира, сахарозы, белка, сухих веществ, размерам кристаллов льда, превосходили аналоговое мороженое соответ-

ственно на 0,5 %; 2 %; 1,7 %; 1,9 %; 2 мкм, но уступало по размерам воздушных пузырьков в смеси на 2 мкм. [4, с. 73]

Как показывают маркетинговые исследования, люди выбирают молочные продукты с растительными компонентами по трём критериям – вкус, здоровье и культура. Если эти критерии выполняются, то данные продукты переходят в основной рацион питания. Следовательно, продукты должны быть безопасными, удовлетворять потребности в незаменимых пищевых веществах, а также содержать биологически активные компоненты, оказывающие профилактическое воздействие на организм человека. Всем этим требованиям отвечает новое мороженое.[1, с. 51]

При внесении в мороженое нетрадиционного, биологически активного комплекса растительного происхождения «спирулина-лён», оно становится не только вкусным, но и полезным за счет значительного содержания функционально ценных компонентов в комплексе «спирулина-лён».

Исследование качества и сохранности нового мороженого с растительным комплексом «спирулина-лён», позволили сделать следующие выводы:

1. В настоящее время вырабатывается достаточно широкий ассортимент мороженого, однако недостаточно используются натуральные растительные добавки.

2. Исследование качества основного и дополнительного сырья показали, что все виды сырья соответствуют требованиям технической документации и может быть использовано в качестве сырья для приготовления новых видов мороженого.[4, с.73]

Предлагаемая нами технология молочного продукта функционального назначения — мороженого с биологически активным комплексом «спирулина-лён», не требует изменений в технологической линии и дополнительного оборудования, с высокой рентабельностью производства.

Список литературы:

1. Азов Г.М. "Справочник по производству мороженого" 2005 г.
2. Арсеньева Т.П., Брусенцев А.А., Юхневич М.М. Исследование качества мороженого с растительными жирами. // Пищевая промышленность. – 2012, № 2. –С. 66
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов. / Под ред. Муравья, М.: 2012
4. Болкунов П.С., Мамаев А.В., Родина Н.Д., «Новое мороженое с биологически активным комплексом *Spirulina Platensis*», сборник научных работ «Современные концепции научных исследований» ч.10 под редакцией д.п.н., профессора Аркулина Т.В., г. Москва 2014 г.
5. Болкунов П.С., Мамаев А.В., Родина Н.Д., Сергеева Е.Ю. «Научная новизна и практическая значимость применения мороженого с биологически активным комплексом «спирулина-лён»» научный журнал ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ - №3 (24) часть 3, г. Москва 2016 г., с. 124-125

6. Глаголева П.Э., Полянский К.К. «Некоторые аспекты производства мороженого с использованием фосфолипидов». // Молочная промышленность. – 2011, № 3. – С. 24

7. Ляликов Ю.С. Физико-химические методы анализа. -М.: Химия, 2007.-536с.

8. Неумывакин И.П. – «Льняное масло. Мифы и реальность» — Санкт-Петербург «ДИЛЯ», 2009 г. С.6

9. СПИРУЛИНА – ПИЦЦА XXI ВЕКА. – Москва «Фарма Центр», 2006, под редакцией С.А. Кедик, Е.И. Ярцев, Н.В. Гульдяева

10. Степанова Л.И. «Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры.» Т.4 : СПб.: ГИОРД, 2003.